Gouvernement du Canada
Ministère des Communications

Government of Canada
Department of Communications

Le Centre canadien de recherche sur l'informatisation du travail
Canadian Workplace Automation Research Centre

Canada

Communications Canada
Centre Canadien de recherche sur
l'informatisation du travail
Direction de la recherche organisationnelle

Incidence de la bureautique sur le travail, les travailleurs et les travailleuses et les lieux de travail

Résumé

Susan Clark
Mount Saint Vincent University

Margaret Dechman
Mount Saint Vincent University

Pleasantine Drake
Architectural Diagnostics

Laureen Snider
Queen's University

Avril 1987

CC-CCRIT-DLR-85/6-001

90-02335/

Copyright Ministre des Approvisionnements et Service Canada 1988

N° de cat. Co 28-1/5-1988-1F

ISBN 0-662-94890-4

Cette étude fut réalisée pour Communications Canada, Centre canadien de recherche sur l'informatisation du travail, Direction de la recherche organisationnelle.

Les opinions émises n'engagent que les auteurs.

* English version also available
* Rapport complet en français aussi disponible
* Summary available in English

INCIDENCE DE LA BUREAUTIQUE SUR LE TRAVAIL

LES TRAVAILLEURS ET LES TRAVAILLEUSES

ET LES LIEUX DE TRAVAIL

Dans le présent rapport, nous analysons les conséquences de l'introduction d'un système informatique intégré dans un bureau. La recherche a été réalisée dans le cadre du programme Système de bureautique lancé par le gouvernement fédéral canadien en 1980. Ce projet de 12 millions de dollars était une initiative conjointe du ministre des Communications, du président du Conseil du Trésor et du ministre de l'Expansion industrielle régionale. Le but premier poursuivi était d'offrir aux entreprises canadiennes oeuvrant dans le secteur de l'informatique la possibilité de concevoir des produits, de les tester et d'en vérifier les résultats dans des centres d'essais régionaux spécialement désignés à cette fin. Pour remplir ce mandat, on a installé des logiciels et des matériels expérimentaux dans cinq services du gouvernement fédéral.

Le système

Le système d'application qui a fait l'objet d'un examen dans le cadre du projet d'évaluation d'impact était un réseau local constitué de soixante-dix postes de travail relevant du secteur des politiques d'un important ministère du gouvernement fédéral. Tous les postes étaient directement connectables au micro-ordinateur IBM PC et se composaient de trois éléments principaux : un moniteur inclinable et pivotant avec écran anti-reflets à caractères verts ou ambre; un clavier bilingue amovible et un bloc système comportant une mémoire de 640K, une unité de disquette et une interface avec le réseau. Ces postes de travail étaient réunis par un réseau local à câble coaxial comportant deux serveurs de fichiers ayant chacun une capacité de 137 millions de caractères ou l'équivalent d'environ 200 000 pages de documents.

Le logiciel du réseau du Système de bureautique comprenait des progiciels standards et adaptés, choisis ou conçus pour simuler les méthodes de production des documents papiers de façon à bouleverser le moins possible les structures organisationnelles en place. Les composants du système peuvent se ranger dans quatre catégories principales : création, mémorisation de documents, transmission de ceux-ci et autres fonctions. Les fonctions de création de documents sont assurées par les systèmes de traitement de texte et les tableurs *(spreadsheet)*, la mémorisation des documents implique la gestion de l'espace personnel et l'archivage; par transmission des documents, on entend la messagerie électronique; les autres fonctions donnent accès à un calendrier, à l'informati-

que individuelle, à la communication des problèmes, à la gestion des systèmes et aux communications externes. La plupart de ces progiciels pouvaient être utilisés aussi bien en anglais qu'en français et tous les utilisateurs et les utilisatrices, quelle que soit leur préférence linguistique, pouvaient créer des textes dans les deux langues. Télidon et un mécanisme d'entrée en communication et de suivi étaient également des exigences du système original; cependant, ces fonctions n'ont jamais été entièrement opérationnelles pendant la période d'essai sur le terrain.

Méthode de recherche

Bien que, sur le plan de la méthodologie, on pourrait plus exactement considérer cette recherche comme étant une étude de cas, en raison de la spécificité de l'installation, nous avons suivi un plan quasi expérimental pour évaluer les effets entraînés par l'introduction de matériel de bureau informatisé. Au cours de la période de trois ans allant de l'automne de 1983 au printemps de 1986, trois grandes opérations de collecte de données ont eu lieu : 1) un prétest, six mois avant la mise en place du système de communication; 2) une évaluation intermédiaire, six mois après la mise en place du système et 3) une post-évaluation, vingt mois après la mise en place du système. Compte tenu de la complexité des questions à traiter, l'équipe de chercheures a dû recourir à diverses méthodes pour compiler toutes les informations pertinentes. Il a donc fallu utiliser des questionnaires structurés à remplir soi-même, faire des entrevues personnelles en profondeur avec des personnes clés, observer des participants et examiner des dossiers organisationnels.

Dans le cadre du plan quasi expérimental, la recherche a porté non seulement sur les employés et les employées faisant partie de la direction à qui le système était destiné, mais également sur un groupe de contrôle non équivalent au premier et comprenant des employés et des employées d'une autre direction s'occupant de politiques au sein du même ministère et qui n'avaient pas accès au système de bureautique (groupe de transition). En outre, on a choisi un troisième groupe étant donné que quelques membres de la population visée utilisaient de l'équipement micro-électronique avant l'essai du système de bureautique.

Conclusion

Pour étudier les conséquences de la mise en place du système de bureautique, l'équipe d'évaluation s'est penchée sur cinq domaines principaux :

1) Attitudes au travail;
2) Milieu de travail;
3) Santé;
4) Méthodes de travail et
5) Acceptation par l'utilisateur et par l'utilisatrice.[1]

Perspectives générales du changement technologique

En général, les documents traitant de la bureautique présentent trois perspectives divergentes : 1) l'introduction du matériel informatique aura un effet négatif direct sur l'organisation et le bien-être des employés et des employées, car elle provoquera la déqualification des travailleurs et des travailleuses, une centralisation, de l'aliénation, des problèmes de santé et une détérioration du milieu physique; 2) l'introduction de l'équipement informatique aura un effet positif direct, car elle conduira à l'élimination de tâches ordinaires, accroîtra l'efficacité, entraînera une démocratisation et donnera lieu à des attitudes positives au travail; 3) les conséquences de l'informatisation ne seront qu'indirectement compensées par des facteurs propres à l'organisation, tels que la façon dont l'équipement sera introduit, les modèles de travail existants et la culture organisationnelle.

Bien que, dans les conclusions présentées dans ce rapport, nous ayons identifié quelques conséquences directes entraînées par la mise en place d'un réseau local, la plupart des effets que nous avons trouvés étaient liés aux méthodes de mise en place et aux changements dans les fonctions qui se sont produits au cours de la période d'essai en milieu opérationnel.

---

1 On peut se procurer auprès de l'Institute for the Study of Women, Mount Saint Vincent University, Halifax (Nouvelle-Ecosse), Canada, B3M 2J6 un rapport consacré au programme de formation sur le Système de bureautique et intitulé How to Do It: Training for a Computerized Office System.

Attitudes au travail

Les données sur l'attitude au travail provenant des questionnaires ont permis d'évaluer les points suivants : la satisfaction générale au travail, la surveillance, les collègues, le contenu des tâches, les possibilités d'avancement, la rémunération, la sécurité d'emploi, les avantages sociaux, la valeur perçue du travail, le degré de spécialisation, la responsabilité, le contrôle sur le contenu des postes, le contrôle du mouvement et le contrôle de la vitesse d'exécution du travail. Bien qu'un grand nombre de ces facteurs n'aient pas été essentiellement touchés par l'introduction du système de bureautique, on a pu noter des changements dans l'évaluation que les répondants et les répondantes ont faite de la responsabilité, de la vitesse d'exécution du travail, de la surveillance, de la rémunération, du contenu des postes et de la valeur perçue du travail. Alors que les employés et les employées semblent moins prêts à se tenir responsables des résultats de leur travail à la suite de l'informatisation, d'autres changements étaient liés à la façon dont l'équipement a été mis en place et aux révisions subséquentes des tâches exécutées dans certains types de postes.

Les résultats de ce projet de recherche ont permis d'établir que ceux et celles qui ont répondu au questionnaire étaient beaucoup moins disposés à se tenir responsable de la qualité de leur travail et du respect des délais une fois que l'équipement bureautique était en place. Cette réaction pourrait être attribuée à une plus grande incertitude créée par les erreurs de programmation, les pannes de matériel, les surtensions et les défaillances du système dans son ensemble.

Par contraste avec l'effet apparemment négatif et direct créé par l'introduction des ordinateurs, d'autres conséquences négatives et indirectes sont apparues pendant la période d'implantation du système et ont été particulièrement remarquables chez le personnel de soutien. Même si la formation et l'appui offerts lors de l'installation ont été beaucoup plus grands que ceux que l'on a consentis en général dans le secteur privé et dans les autres secteurs du gouvernement, on s'attendait à ce que les travailleurs et les travailleuses se familiarisent avec l'informatique tout en s'acquittant d'une charge de travail normale. Dans ces conditions, il n'est nullement surprenant que des employés et des employées expérimentés aient fait état d'importantes contraintes de temps. C'est, bien entendu, un problème sérieux non seulement pour ce service en particulier, mais également pour la plupart des organismes où un système est implanté et qui doivent poursuivre leurs activités pendant la période de passage aux méthodes de travail électroniques. Chacun et chacune a éprouvé une certaine pression causée par un manque de temps; cependant, le personnel de soutien se trouvait dans une posi-

tion particulièrement vulnérable pendant la phase d'apprentissage. Contrairement aux professionnels et aux professionnelles, les employés et les employées de soutien n'avaient presque aucun contrôle sur les fonctions pour lesquelles ils se servaient du nouveau système informatique, car leurs méthodes de travail étaient régies principalement par les préférences des professionnels, des professionnelles et des gestionnaires pour lesquels ils travaillaient. En outre, de nombreux employés et employées de soutien ont eu l'impression que les attentes de leur surveillant ou de leur surveillante dépassaient ce qu'ils pouvaient accomplir étant donné leur expérience, les erreurs de programmation et les pannes de matériel. Ces exigences accrues et cette insécurité, de même que l'absence d'augmentations de salaire compensatoires, peuvent expliquer les évaluations assez négatives des méthodes de surveillance et de la rémunération faites par le personnel de soutien pendant les six premiers mois d'utilisation de l'ordinateur.

Bien que la phase d'implantation n'ait pas été facile pour le personnel de soutien, les changements à long terme apportés à la structure des tâches ont par la suite engendré une amélioration constante des attitudes au travail. Au moment de la post-évaluation, le personnel de soutien avait été libéré de nombreuses tâches ennuyeuses et dépréciées, telles que l'entrée et l'édition de textes (puisque les fonctionnaires s'acquittaient eux-mêmes de la plupart de celles-ci) et pouvait consacrer une plus grande partie de son temps à des fonctions administratives jugées plus intéressantes et gratifiantes.

On pourrait donc résumer ainsi les principales conclusions auxquelles nous sommes parvenues au sujet des attitudes au travail :

1) L'informatisation n'a donné lieu qu'à un seul effet négatif direct sur les attitudes au travail : les répondants et les répondantes étaient plus réticents à accepter une responsabilité personnelle à l'égard des résultats de leur travail une fois adoptées les méthodes de travail électroniques.

2) Même si l'on n'a noté qu'un seul effet direct, la façon dont le système a été implanté a donné lieu à des pressions accrues, car on s'attendait à ce que le personnel se familiarise avec l'informatique tout en s'acquittant d'une charge de travail normale.

3) L'évaluation des méthodes de surveillance a été moins bonne chez le personnel de soutien pendant la

période d'implantation parce que ces employées ont eu l'impression que les attentes de leur surveillant ou de leur surveillante dépassaient ce qu'ils pouvaient accomplir étant donné leur expérience, les erreurs de programmation et les pannes du système.

4) A long terme, après une restructuration des fonctions, les professionnels et les professionnelles effectuaient la plus grande partie de l'entrée des textes, ce qui a permis au personnel de soutien de concentrer ses efforts sur des tâches administratives jugées plus intéressantes et plus gratifiantes.

Milieu de travail

Il est important d'examiner, en plus des facteurs psychologiques et sociaux, les effets potentiels de l'informatisation sur divers aspects de l'environnement physique et sur les perceptions des travailleurs et des travailleuses. Cet examen doit être fait au fur et à mesure que les machines amènent une augmentation du nombre de câbles, de la chaleur et du bruit, que les tâches visuelles évoluent et que les systèmes occupent de l'espace. Il faut porter une attention particulière aux liens existants entre l'informatisation et les trois éléments suivants : 1) les conditions ambiantes, notamment la température, la ventilation, l'éclairage, la qualité visuelle, les dérangements occasionnés par le bruit et la qualité acoustique; 2) l'espace et l'aménagement; 3) les problèmes d'installation, notamment le câblage et les fils électriques. Il est évident que le matériel bureautique peut influencer directement sur les conditions ambiantes car il produit de la chaleur, occupe de l'espace et nécessite des fils et des câbles additionnels; cependant, les problèmes créés par ces changements peuvent être compensés par d'autres facteurs. Pendant la période d'essai sur place, on a constaté que les personnes répondant au questionnaire estimaient que l'introduction de l'équipement de bureautique avait de nombreux effets négatifs sur leur environnement physique; cependant, l'importance de ces effets était liée aux tâches exécutées par l'utilisateur et à son mobilier de bureau.

Après l'installation du système de bureautique, les répondants et les répondantes ont fait état d'une plus grande insatisfaction particulièrement pour ce qui a trait à la chaleur, à la ventilation, aux dérangements causés par le bruit, à l'espace de travail et à l'emplacement des prises électriques. Les systèmes de chauffage, de refroidissement et de climatisation de l'immeuble qui a fait l'objet de l'étude étaient placés de façon à desservir un demi-étage; les contraintes nouvelles créées par le réseau informatique ont donc engendré des

conditions généralement négatives. En outre, l'équipement du système de bureautique était une source de bruit (imprimantes, ventilateurs, sonneries, signaux et cliquetis des claviers). Ajoutons les problèmes d'espace : les répondants et les répondantes ont dû faire de la place pour leurs moniteurs, leurs claviers, leurs systèmes et leurs manuels. Enfin, l'immeuble ne satisfaisait pas à toutes les exigences en matière d'installations électriques et de câblage. Par conséquent, l'installation du système a coûté beaucoup plus cher et s'est révélée plus complexe que ce qu'on avait prévu; en outre, les utilisateurs et les utilisatrices ont estimé que les prises électriques existantes étaient inadéquates. Mais l'effet négatif majeur est que les employés et les employées étaient beaucoup plus portés à affirmer que leur environnement physique nuisaient à leur capacité de s'acquitter de leur travail une fois le système de bureautique installé.

Bien qu'une bonne partie des changements observés dans l'environnement physique aient été relativement diffus, les réactions négatives étaient plus évidentes dans le cas des employées travaillant dans des aires ouvertes. Le type de bureau peut être un élément pondérateur entre l'automatisation et les effets de cette dernière sur l'environnement. De nombreux facteurs environnementaux deviennent les causes de problèmes dans les aires ouvertes en raison de la proximité de l'équipement. Après l'introduction du système de bureautique, les employés et les employées travaillant dans des aires ouvertes ont porté des jugements plus négatifs sur la chaleur, la ventilation et l'aménagement que ne l'ont fait leurs collègues travaillant dans des bureaux fermés. Les occupants et les occupantes des bureaux à aire ouverte, en outre, étaient beaucoup plus portés à croire que l'environnement physique avait un effet négatif sur leur aptitude à s'acquitter de leurs fonctions.

Les évaluations de l'éclairage n'ont pas été directement influencées par l'introduction du système; cependant, les professionnels et professionnelles ont fait état d'un changement négatif indirect. Comme nous l'avons mentionné précédemment, ces professionnels et professionnelles assumaient la responsabilité de la plus grande partie de l'entrée et de l'édition de leur texte au moment de la collecte des données post-évaluation et ce changement de fonctions a pu avoir une incidence sur leur plus grande sensibilité aux reflets sur l'écran cathodique. Par conséquent, les changements dans les méthodes de travail et dans les tâches liées à l'informatique peuvent également avoir une incidence indirecte sur l'évaluation de l'environnement physique.

En conclusion, l'informatisation peut avoir des incidences négatives à la fois directes et indirectes sur l'évaluation que les travailleurs et travailleuses font de leur environnement physique :

1) L'installation du système de bureautique a donné lieu à des évaluations de plus en plus négatives des conditions de température, de ventilation, des dérangements causés par le bruit, de l'aménagement de l'espace de travail, de l'emplacement des prises électriques et de l'effet global de l'environnement physique sur la capacité des répondants et des répondantes à s'acquitter de leurs fonctions.

2) Les problèmes de chauffage, de ventilation et d'espace ont été particulièrement cruciaux dans le cas des personnes travaillant dans les bureaux à aire ouverte.

3) Bien que l'éclairage n'ait pas été un problème en général pour eux, les professionnels et les professionnelles ont été incommodés par les reflets sur les écrans cathodiques une fois qu'ils ont commencé à effectuer eux-mêmes l'entrée et l'édition de leur texte.

Santé

Le changement technologique peut influer sur la santé physique et psychologique de l'utilisateur et de l'utilisatrice; il peut causer des maux de tête, une fatigue oculaire, des douleurs au cou et aux épaules et du stress. En général, les conclusions au sujet du système de bureautique appuyaient l'hypothèse de l'organisation voulant que ce ne soit pas la bureautique elle-même qui engendre les tensions additionnelles; toutefois, les problèmes de santé sont plus étroitement liés aux conditions du milieu et aux tâches à exécuter.

Les caractéristique du milieu physique telles la température, la ventilation, l'espace de travail et les reflets sur l'écran ont été plus fortement mises en relation avec la fréquence d'indications de problèmes de santé que la durée ou l'intensité de l'utilisation de l'ordinateur. En outre, on a constaté une augmentation de la fréquence de la fatigue oculaire, des douleurs au cou et aux épaules chez les professionnels et les professionnelles parce que l'entrée et l'édition de textes s'ajoutaient à leurs fonctions. De même, le personnel de soutien a fait état de moins de symptômes de ce genre, puisqu'il exécutait plus de fonctions de nature administrative.

En résumé

1) L'informatisation n'a pas eu d'effets directs, positifs ou négatifs, sur la santé des utilisateurs et des utilisatrices; cependant, le milieu physique et les changements apportés au contenu des tâches ont eu une influence indirecte sur les facteurs liés à la santé.

2) Les conditions du milieu telles la température, la ventilation, la répartition des espaces de travail et les reflets sur les écrans ont eu une incidence importante sur la fréquence à laquelle les utilisateurs et les utilisatrices ont éprouvé des problèmes de santé.

3) La fatigue oculaire et les douleurs au cou et aux épaules ont également augmenté chez les professionnels et les professionnelles au fur et à mesure qu'ils exécutaient une plus grande partie de l'entrée et de l'édition de leur texte.

Méthode de travail

Bien que selon l'opinion populaire, l'informatisation soit un moyen facile et efficace de réduire les coûts du travail de bureau, les chercheurs et les chercheures admettent de plus en plus que les avantages de la bureautique sont, dans une grande mesure, tributaires des structures organisationnelles. Même si l'importance de la structure organisationnelle comme variable intermédiaire entre la bureautique et la productivité est identifiée, il y a encore une grande divergence sur la conception la plus efficace ou la plus efficiente des méthodes de travail. Par exemple, certains administrateurs et certaines administratrices soutiennent qu'on peut améliorer plus facilement la productivité en créant des installations de traitement de texte centralisées de façon à ce que les opérateurs puissent maximiser les avantages que permettent les fonctions améliorées d'entrée et d'édition de l'équipement. S'opposant directement aux premiers, d'autres estiment que pareille structure accroît le temps nécessaire à la production de documents, car la séparation des fonctions de composition et de transcription oblige à des révisions plus fréquentes et plus détaillées. Par conséquent, ils affirment qu'on peut davantage améliorer la productivité par la décentralisation, les auteurs introduisant et éditant eux-mêmes leur texte.

Traditionnellement, on a considéré la productivité par rapport à l'activité. Dans le cas de la bureautique, les gens se sont intéressés à des caractéristiques telles que le nombre d'enfoncements de touches à la minute ou le nombre de pages

introduites à l'heure. Cependant cette façon de procéder peut donner un aperçu plutôt étroit des rapports existants entre l'informatisation et la productivité. Comme le montre l'exemple ci-dessus, les gains de temps à l'entrée des textes peuvent contribuer très peu à l'amélioration des résultats si parallèlement le nombre de révisions augmente. Par conséquent, pour avoir une compréhension globale des conséquences de l'informatisation, les chercheures, pour ce projet, ont procédé par découpage. Ainsi, on a suivi la production de certains documents, de la conception jusqu'à la réalisation finale, afin de déterminer avec précision à quel moment le nouveau système informatique a eu une influence et à quels endroits il n'y a pas eu de changement. Il est possible d'examiner non seulement les gains de temps dans l'accomplissement d'une tâche telle que l'entrée d'un texte, mais également de déterminer si le temps qu'il a fallu pour finaliser un document a augmenté ou diminué après les changements apportés aux méthodes de travail.

Pour les fins de l'analyse, nous avons divisé les étapes de production des documents de la façon suivante :

1) le temps écoulé entre la conception et l'exécution (la période entre le moment où une personne a décidé de créer un document et lorsqu'elle a réellement commencé à travailler à ce document;

2) la collecte des données (le temps requis pour réunir l'information nécessaire à la production d'un document);

3) la composition (le temps consacré à rédiger la première ébauche d'un document);

4) l'examen et la révision (la période pendant laquelle un document a été examiné par le surveillant du rédacteur et qu'il a été révisé par l'auteur);

5) la finalisation et la mémorisation (le temps nécessaire pour formater, imprimer et mémoriser le document sur support électronique ou papier).

Après vingt (20) mois d'exploitation du système, on a noté une importante diminution du temps qui s'écoulait avant qu'un auteur ou une auteure ne puisse commencer à exécuter une tâche donnée. Un système de bureautique améliorait globalement, la vitesse de traitement des documents; moins de textes étaient en retard et les agents et les agentes pouvaient donc répondre plus rapidement à des demandes spécifiques. Certains ont même estimé que la facilité d'accès aux documents semblables stockés sur support magnétique incitait à accorder une attention immédiate à de courts documents, car on pouvait très facilement créer la première ébauche.

Même si on a constaté des améliorations attribuables à l'ordinateur dans la collecte des données, plusieurs répondants et répondantes ont estimé que les grandes possibilités des méthodes de travail électroniques demeuraient essentiellement inexploitées même après vingt mois (20) d'utilisation. La création d'une base de données des paragraphes fréquemment utilisés a considérablement réduit le temps nécessaire à la collecte d'informations pour la correspondance courante. En outre, il est possible de produire des statistiques plus à jour et plus pertinentes étant donné que les fichiers de données étaient transférés des gros ordinateurs de l'extérieur au système de bureautique. Cependant, un certain nombre de répondants et de répondantes ont indiqué qu'ils commençait à peine à bénéficier des avantages que peut procurer un système bureautique et avaient hâte d'élargir leurs horizons en se reliant à des réseaux électroniques de l'extérieur.

Bien que la fonction traitement de texte du système de bureautique ait directement permis d'être plus efficace dans la rédaction d'une première ébauche, les améliorations les plus marquantes dans ce domaine ont été la conséquence d'une redistribution des fonctions. Le temps qu'il fallait pour produire une première ébauche a presque été coupé de moitié étant donné que les auteurs et les auteures n'avaient plus à attendre que les opératrices et les opérateurs de machine de traitement de texte ou les secrétaires aient le temps d'introduire et de réviser leurs documents. De même, les professionnels et les professionnelles ont indiqué que l'accès à l'ordinateur personnel les incitait à parfaire leur travail en effectuant de nombreux changements à la formulation originale et à la structure de phrases. Par conséquent, les gains de temps les plus importants et les changements qualitatifs n'ont pas été le résultat direct de fonctions améliorées, mais plutôt une conséquence indirecte de l'élaboration de méthodes de travail plus autonomes.

Comme nous l'avons indiqué précédemment, la quatrième étape du traitement des documents comprend deux fonctions distinctes, bien que liées l'une à l'autre : l'examen et la révision. Alors que la fonction traitement de texte constituait un véritable atout pour ce qui est des révisions, le système informatique a peu contribué à réduire le temps consacré à l'examen des documents.

La diminution du temps consacré aux révisions est attribuable, en grande partie, à la même cause que les améliorations connues à l'étape initiale de la rédaction des ébauches. Les professionnels et les professionnelles n'avaient plus à attendre que les secrétaires retranscrivent leur texte ou que les opératrices et les opérateurs de machine de traitement de

texte en fassent l'édition, car ils pouvaient effectuer ces tâches directement à leur poste de travail personnel. Ici encore, les changements indirects apportés aux tâches ont permis de réduire considérablement le temps nécessaire à la production d'un document en format définitif.

Même si le système de bureautique offrait de nombreux avantages, il a peu contribué à réduire le temps consacré par les gestionnaires aux activités d'examen et c'était précisément l'étape du cycle de production des documents qui monopolisait la plus grande partie du temps de traitement. Peu de gestionnaires utilisaient le système bureautique pour examiner des documents car ils trouvaient peu pratique d'améliorer des textes à l'écran et impossible de faire des remarques en marge. En outre, le progiciel devant faciliter la transmission, l'enregistrement et le suivi des documents électroniques internes n'a jamais été entièrement opérationnel. Bien que l'utilisation par les cadres d'un réseau électronique pût améliorer la communication, cela contribuait peu à diminuer les longues périodes d'attente résultant de l'imposante hiérarchie organisationnel. Comme le véritable pouvoir était centralisé au sommet, les cadres supérieurs avaient de nombreuses obligations en concurrence les unes avec les autres et souvent, d'importantes périodes de temps s'écoulaient avant que des documents puissent être révisés. Par conséquent, des améliorations marquées dans ce domaine ne pouvaient être le résultat direct d'un changement technologique.

Contrairement à ce qui s'est produit à toutes les autres étapes, il se peut que le système de bureautique ait réellement augmenté le temps nécessaire à la mise au point des longs documents de nature politique à cause des problèmes suscités par la traduction. Tous les documents importants du gouvernement fédéral doivent être publiés dans les deux langues, chaque paragraphe d'une langue étant mis en regard de son équivalent; or, le progiciel de traitement de texte ne se prête pas à ce type d'entrée. Par conséquent, la plupart des documents ont dû être produits sur machine AES au centre de traitement de texte. Cette opération a engendré des problèmes particuliers, car le transfert du contenu du disque a produit des parties modifiées et un formatage inapproprié. Même à l'étape de la post-évaluation, il a fallu doubler le travail car on a jugé préférable de retranscrire les textes sur AES plutôt que d'effectuer un transfert d'un système à l'autre.

De façon générale, les résultats obtenus au cours de cette recherche ont permis de constater que l'informatisation permettait des améliorations marquées à diverses étapes de la production des documents. Les fonctions traitement de texte, calcul et mémorisation ont eu un effet positif et direct sur

la facilité et l'efficacité avec laquelle on créait des textes et on les éditait. Cependant, la plus grande partie du temps qui s'est écoulé, du début jusqu'à la mise au point d'un document, correspondait à des pertes de temps attribuables au fait qu'il fallait attendre que le document soit transcrit, édité et révisé. Pour réduire la durée des différentes étapes du cycle de production, il faudra établir des méthodes permettant de travailler de façon plus autonome et aplanir la structure bureautique. On doit conclure que pour obtenir d'importants gains de productivité, il faut non seulement des changements technologiques, mais aussi des changements organisationnels.

Les principaux changements qui se sont produits dans le traitement des documents au cours de cette période d'essai en milieu réel sont les suivants :

1) L'introduction du système de bureautique a eu un effet positif et direct sur le temps nécessaire à la production d'un document, car elle a permis d'accroître la facilité et l'efficacité avec laquelle se faisaient l'entrée et la révision des textes.

2) Même si les fonctions améliorées de l'équipement offraient de nombreux avantages, les gains de temps les plus importants dans le cycle de traitement des documents sont attribuables à des changements indirects apportés au méthodes de travail. Après l'introduction du système de bureautique, le temps qu'il fallait consacrer à la production de documents a été considérablement réduit car de nombreux professionnels et professionnelles ont introduit et révisé eux-mêmes leurs textes, ce qui a permis d'éliminer le temps passé à attendre que les secrétaires ou les opératrices et les opérateurs de machines de traitement de texte effectuent le travail.

3) Bien que les changements aux méthodes de travail du personnel de soutien et des professionnels et professionnelles aient permis de réduire le temps nécessaire à la composition et à la révision des documents, les méthodes d'examen des documents sont demeurées essentiellement les mêmes après vingt (20) mois d'utilisation de l'ordinateur. Les systèmes électroniques pourraient sans doute améliorer la communication, mais il faudrait, pour réaliser des gains de temps substantiels dans ce domaine, élaborer également des méthodes permettant de travailler de façon plus autonome et, pour ce faire, aplanir la hiérarchie organisationnelle.

Acceptation par l'utilisateur et par l'utilisatrice

Dans une large mesure, le succès ou l'échec d'un système informatique est fonction de l'attitude et du comportement des utilisateurs et des utilisatrices. Si les travailleurs et les travailleuses n'aiment pas les nouvelles méthodes de travail électroniques ou les rejettent, les gains de productivité seront minimes; en outre, cette résistance pourra, à son tour, avoir une incidence négative sur le moral des gens au sein de l'organisation. Dans la présente section, nous allons examiner les facteurs qui peuvent influer sur les réactions des travailleurs et des travailleuses face à l'introduction de moyens électroniques. Nous porterons une attention particulière aux types de tâches, aux attitudes au travail, aux caractéristiques démographiques, aux conditions du milieu et aux méthodes d'implantation des systèmes, comme facteurs déterminant l'acceptation de l'ordinateur par l'utilisateur et par l'utilisatrice.

Nous avons examiné les résultats de l'analyse du comportement et des attitudes des employés et des employées et nous avons constaté que ces attitudes envers le système de bureautique évoluaient. Adoptant une attitude positive au début (prétest), les employés et les employées de soutien se sont montrés plus négatifs six (6) mois après l'installation du système de bureautique, puis sont redevenus plus positifs tout au long de la période de quatre (4) mois qui a suivi. Comme les professionnels et les professionnelles effectuaient la plus grande partie de l'entrée et de l'édition des textes qu'ils produisaient à ce moment-là - ce qui permettait aux employés et aux employées de soutien d'effectuer les tâches qu'ils préféraient accomplir (établissement de budget, traitement des demandes de remboursement, etc.) -, l'attitude de ces derniers envers le système bureautique s'est révélée plus positive au moment de la post-évaluation que pendant la période intermédiaire.

Passons maintenant à l'utilisation du système. Celle-ci s'est accrue de façon significative à l'étape de la post-évaluation tant pour le personnel de soutien que pour les professionnels et professionnelles. Cependant, les gestionnaires, qui étaient ceux qui avaient le moins utilisé l'ordinateur pendant la période intermédiaire, ont délaissé davantage la machine au cours de la post-évaluation. Malgré cela, ils ont évalué positivement le système, estimant que celui-ci était utile pour les professionnels, les professionnelles et le personnel de soutien qui l'utilisaient.

Le degré d'acceptation n'a pas varié selon l'âge ou le niveau d'instruction; en outre, des facteurs qu'on avait nettement reliés à l'introduction du système de bureautique, au moment de la période intermédiaire (l'évaluation des surveillants et

des surveillantes, le contenu des tâches et la valeur que l'on attribuait à son emploi) avaient perdu de leur importance à ce moment-là. En effet, il ne restait, au moment de la post-évaluation, que le lien positif entre l'évaluation des possibilités d'avancement et l'acceptation de l'ordinateur par l'utilisateur.

En général, les associations que l'on a faites entre les attitudes au travail, les conditions du milieu et l'utilisation du système étaient négatives plutôt que positives et les indicateurs les plus importants se sont manifestés dans le secteur du contrôle. Pendant la période d'implantation, les répondants et les répondantes qui contrôlaient le plus leur méthode de travail sont ceux qui ont le moins utilisé les nouvelles fonctions électroniques. S'ils ont le choix, les gens peuvent ne pas faire un usage poussé d'un nouveau système tant que la plupart des défaillances et des pannes n'ont pas été corrigées. Dès que le réseau s'est révélé assez stable, vingt (20) mois après son installation, on a identifié le contrôle de la vitesse d'exécution comme facteur unique ayant un lien important avec l'utilisation de l'ordinateur. Les personnes qui étaient toujours pressées par le temps ont été celles qui se sont le moins prévalues des nouvelles méthodes. Les gens doivent disposer de temps pour apprendre si l'on veut qu'ils deviennent compétents dans l'application des nouvelles méthodes. Il n'est pas étonnant que l'autoformation soit au bas de leur échelle de priorités s'ils sont aux prises avec d'écrasantes charges de travail.

Les utilisateurs et les utilisatrices bilingues et de langue française ont moins bien évalué le système que les utilisateurs et les utilisatrices anglophones au moment de la post-évaluation; cependant, les écarts étaient moins prononcés qu'au cours de la période intermédiaire. Ce fait nouveau peut indiquer que l'anglais, langue des manuels (la plupart ont été rédigés en anglais, puis traduits) est devenu un facteur moins important au fur et à mesure que s'accroît la connaissance du système.

Deux autres facteurs ont été reliés à l'acceptation du système. Premièrement, plus les utilisateurs et les utilisatrices ont eu l'impression d'avoir été informés sur l'introduction du système de bureautique, plus ils ont accepté ce dernier. Deuxièmement, ceux et celles qui ont estimé que la formation était adéquate et qu'il leur était facile d'appliquer les connaissances acquises au cours de leur période de formation ont évalué le système de façon plus positive et ont davantage utilisé les nouvelles fonctions que ceux qui ont indiqué que la formation était inadéquate et l'information difficile à utiliser.

Bien que des conditions de travail favorables puissent favoriser des attitudes positives à l'égard de l'introduction d'un système informatique, rien ne garantit que les gens se serviront de l'équipement une fois que ce dernier sera en place. Le degré d'utilisation d'un nouveau système informatique est fonction d'une formation appropriée, du temps accordé aux utilisateurs et aux utilisatrices pour se familiariser avec les nouvelles méthodes et à la fourniture de logiciels et de matériels utilisables compte tenu des exigences linguistiques et fonctionnelles de l'organisation assurant l'implantation du système.

Pour ce qui est de l'acceptation des systèmes par l'utilisateur et par l'utilisatrice, nous en sommes arrivées aux conclusions suivantes :

1) En général, la réaction face au système de bureautique a été très favorable. Les résultats post-évaluation ont montré qu'en moyenne les gens consacraient plus de cinquante pour cent de leur période de travail à utiliser le système et la vaste majorité des répondants et des répondantes a estimé que le nouvel équipement avait amélioré le contenu de leur travail et facilité celui-ci.

2) Il faut cependant faire une distinction entre les mesures des attitudes et des comportements, pour ce qui est de l'acceptation des systèmes par l'utilisateur et par l'utilisatrice, car les facteurs qui favorisent l'expression d'opinions positives envers l'informatisation peuvent grandement différer des conditions dans lesquelles on parviendra à un usage intense des systèmes.

3) Dans le service du gouvernement fédéral faisant l'objet de l'étude, ce sont les possibilités d'avancement qui ont exercé l'influence la plus forte et la plus uniforme sur l'évaluation des attitudes influant sur l'acceptation des systèmes par l'utilisateur et l'utilisatrice. Ceux qui ont estimé avoir peu de possibilités d'avancement dans leur poste étaient les moins susceptibles de croire que le nouveau système informatique avait eu une incidence positive sur leur travail.

4) Même si les évaluations du contenu des postes, des méthodes de surveillance et des conditions du milieu ont constitué des facteurs de prévision importants des attitudes envers le système de bureautique, la pertinence de ces points a perdu de son importance après une période de temps prolongée.

5) Au niveau du comportement, les répondants et les répondantes qui avaient une grande marge de manoeuvre quant à leurs méthodes de travail ne se sont pas servis beaucoup du système de bureautique tant que les principales anomalies et pannes n'ont pas été corrigées; ceux et celles qui étaient toujours pressés par le temps étaient également moins susceptibles d'augmenter à long terme leurs connaissances de l'informatique et d'utiliser l'ordinateur.

6) Les mesures des attitudes et des comportements, pour ce qui est de l'acceptation des systèmes par l'utilisateur et l'utilisatrice, ont été assez faibles chez les francophones et chez les utilisateurs et les utilisatrices bilingues par rapport aux utilisateurs et utilisatrices anglophones, sans doute à cause de traductions inadéquates et de l'incapacité du système de bureautique d'accepter des textes bilingues côte à côte, celui-ci ne se prêtant pas à l'entrée en colonnes.

7) Enfin, les indicateurs concernant la fonction et la diffusion de l'information ont été les seuls facteurs montrant des liens positifs avec l'utilisation des systèmes et avec les attitudes des utilisateurs et des utilisatrices envers le système de bureautique. Si les répondants et les répondantes ont évalué de façon positive le programme de formation et l'information qui leur a été fournie au sujet du nouveau système informatique, ils ont été davantage portés à croire que ce système avait une incidence bénéfique sur leurs postes et également portés à utiliser beaucoup l'équipement.

Conclusion

Nos résultats montrent que les effets de la bureautique seront principalement fonction de la conception du système et des usages qu'on en fera dans une organisation donnée. Dans cette expérience tentée en milieu opérationnel, nous avons cherché à bouleverser le moins possible la situation organisationnelle en adaptant la technologie aux méthodes existantes, lorsque cela était possible. Ces méthodes n'ont donc pas été réexaminées en profondeur, réduisant ainsi au minimum les désagréments propres à tout changement. De cette façon, la sécurité d'emploi n'était pas menaçée.

L'introduction de la technologie micro-électronique a accentué les faiblesses du secteur étudié et semble avoir affaibli le sentiment de responsabilité, car elle a donné lieu à des problèmes techniques. En outre, le contenu des tâches des employés de soutien, des professionnels et des professionnel-

les a indirectement été modifié et cela a semblé jouer un rôle important dans l'élimination des retards aux niveaux inférieurs du processus de production. Cependant, les aspects positifs des nouvelles méthodes ont été compensés par des blocages à des niveaux plus élevés de la hiérarchie, blocages qui étaient causés par la structure organisationnelle et, pourtant, ne pouvaient être améliorés par l'automatisation. Concernant les utilisateurs et les utilisatrices, leur degré d'acceptation des systèmes a progressé avec le temps et était généralement élevé. Bien qu'ils aient fait un usage assez important des nouvelles fonctions électroniques, les gestionnaires n'ont pas trouvé ces dernières très utiles pour l'exécution de leurs fonctions.